



Transect-rapport 3839

Sint-Maartensdijk, Veerhoekseweg 2 Gemeente Tholen (ZE)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

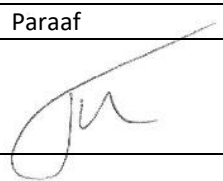
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Sint-Maartensdijk, Veerhoekseweg 2. Gemeente Tholen (ZE). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 3839
Auteur	C Brühl MSc
Versie	1.
Datum	18-01-2022
Projectnummer	21050107
Onderzoeksmelding	5104833100
Opdrachtgever	Teun Jansen Advies Omgevingsrecht
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Tholen
Adviseur bevoegde overheid	Erfgoed Zeeland
Status	Nog te beoordelen door bevoegde overheid
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van plangebied tijdens het veldonderzoek (07-10-2021)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	18-01-2022	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Teun Jansen Advies Omgevingsrecht heeft Transect b.v. in oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Veerhoekseweg 2 te Sint-Maartensdijk (gemeente Tholen). De aanleiding van het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van twee nieuwe woningen in het plangebied.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Tholen is in het plangebied sprake van een archeologische verwachting. Deze verwachting is opgenomen als dubbelbestemming in het bestemmingsplan *Buitengebied Tholen* (2013). Op basis van dit bestemmingsplan is als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig bij ingrepen met een oppervlak groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm -Mv. Aangezien de voorgenomen plannen deze grenzen overschrijden (naar verwachting >1000 m² en dieper dan 40 cm -Mv) is een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Aan de hand van het bureauonderzoek is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Bronstijd in de top van het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen worden verwacht vanaf 2,4 m -Mv.

Tevens is vanuit het bureauonderzoek sprake van een hoge verwachting op aantreffen van resten uit de IJzertijd – Romeinse Tijd in eventueel aanwezige veraarde top in het Hollandveen Laagpakket. Voor het Laagpakket van Walcheren is vanuit het bureauonderzoek sprake van een lage verwachting op aantreffen van resten uit de Middeleeuwen en de Vroeg Nieuwe tijd. Het plangebied lag in het laaggelegen buitengebied van Sint-Maartensdijk. Naar verwachting was het plangebied in gebruik als bouwland of weiland. Op de historische kaarten vanaf de 16^e eeuw is geen bebouwing of andere structuren aanwezig in het plangebied, tot het moment dat de Veerhoekseweg wordt aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw.

Tijdens het veldonderzoek is het Laagpakket van Wormer aangetroffen vanaf 2,5-4,0 m -Mv. De afzettingen bestaan uit slappe, zandige klei. In de top van dit pakket zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen. Om deze reden is de archeologische verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd bijgesteld naar laag. Het Hollandveen is aangetroffen vanaf een diepte van 55-95 cm -Mv. Het veen heeft een scherpe grens met de bovenliggende sedimenten, daarnaast zijn in de bovenliggende sedimenten veenbrokken aangetroffen. Het veen is waarschijnlijk geërodeerd tijdens zeeinbraken. Delen van het veen en ook de brokken zijn veraard, maar deze veraarding is het gevolg van de huidige grondwaterstandbewegingen, waardoor het veen kon oxideren. In combinatie met de geringe dikte van het veen is dit niveau niet meer intact te beschouwen. Zodoende is de hoge archeologische verwachting op resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd voor de top van het veen naar laag bij te stellen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen twee nieuwe woningen met bijgebouwen te realiseren. Hiervoor zullen ontgravingen ten behoeve van de funderingen plaatsvinden. Ook zullen heipalen onder de bebouwing worden aangebracht. Op basis van het archeologisch vooronderzoek geldt een lage archeologische verwachting. Wij adviseren daarom in het kader van de nieuwbouw van de woningen geen aanvullende maatregelen te treffen. Wel geldt dat wanneer tijdens de

werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten gevonden worden waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze van waarde zijn, deze conform de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10 bij de gemeente moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Tholen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

Inhoud

1.	Aanleiding	8
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	9
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	10
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	12
5.	Beleidskader	13
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	14
7.	Archeologische waarden en onderzoeken	16
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	19
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	24
10.	Resultaten veldonderzoek	29
11.	Beantwoording onderzoeksvragen	32
12.	Conclusies en advies	33
13.	Geraadpleegde bronnen	34
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	36
Bijlage 2.	Geomorfologie	37
Bijlage 3.	Maaiveldhoogte	38
Bijlage 4.	Bodem	39
Bijlage 5.	Archeologie	40
Bijlage 6.	Boorpunten	41
Bijlage 7.	Boorfoto's	46
Bijlage 8.	Boorbeschrijvingen	49

Administratieve gegevens

Provincie	Zeeland
Gemeente	Tholen
Plaats	Sint-Maartensdijk
Locatienaam	Veerhoekseweg 2
RD-coördinaten	64.756 / 396.729 (N) 64.669 / 396.681 (W) 64.695 / 396.633 (Z) 64.783 / 396.681 (O)
Kadastrale perceelsnummers	MTD03 – sectie M nummers 1316, 1362, 1363
Soort onderzoek	Bureauonderzoek, inventariserend veldonderzoek, verkennende fase
Zaaknummer Archis	5104833100
Projectnaam	Sint-Maartensdijk, Veerhoekseweg 2
Planologische aanleiding	Wijziging bestemmingsplan Aanvraag omgevingsvergunning
Oppervlakte onderzoekslocatie	5500 m ²
Status terrein	Waarde Archeologie 2
Bekend(e) Archis3-zaaknummer(s)	Niet van toepassing
Bekend(e) Archis3-zaaknummer(s)	Niet van toepassing
Zeeuws Archeologisch Depot vondstmelding(en)	Geen vondsten bekend
Monumentnummers van gebouwde monumenten (Rijks- en gemeentelijke monumenten)	Niet van toepassing
Opdrachtgever	Teun Jansen Advies Omgevingsrecht
Contactpersoon	De heer T Jansen
Contactgegevens	tjansen@cumela.nl 06 46650049
Begeleiding onderzoek	Transect b.v. De heer C. Brühl Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 030 7620705
Bevoegd gezag	Gemeente Tholen
Contactpersoon	Mevrouw M. Tierneho
Contactgegevens	Hof van Tholen 2 4691 DZ Tholen 0118 140166 Tierneho.n@tholen.nl
Begeleiding onderzoek, beoordeling en toetsing	Oosterschelderegio Archeologisch Samenwerkingsverband (OAS)
Contactpersoon	Dhr. K-J.R. Kerckhaert
Contactgegevens	Postbus 49 4330 AA Middelburg 06 24979671 K.Kerckhaert@Goes.nl
Beheer en plaats documentatie vondsten	Zeeuws Archeologisch Depot Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland
Contactpersoon	Postbus 49 4330 AA Middelburg De heer J.J.H. van den Berg 0118 670618 jjh.vanden.berg@erfgoed.nl

1. Aanleiding

In opdracht van Teun Jansen Advies Omgevingsrecht heeft Transect b.v.¹ in oktober 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Veerhoekseweg 2 te Sint-Maartensdijk (gemeente Tholen). De aanleiding van het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de realisatie van twee nieuwe woningen in het plangebied.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Volgens de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Tholen is in het plangebied sprake van een archeologische verwachting. Deze verwachting is opgenomen als dubbelbestemming in het bestemmingsplan *Buitengebied Tholen* (2013). Op basis van dit bestemmingsplan is als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig bij ingrepen met een oppervlak groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm -Mv. Aangezien de voorgenomen plannen deze grenzen overschrijden (naar verwachting >1000 m² en dieper dan 40 cm -Mv) is een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1, de provinciale richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland (2017) en het opgestelde Plan van Aanpak (Brühl, 2021).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal en gegevens van het gemeentearchief van Tholen. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden.

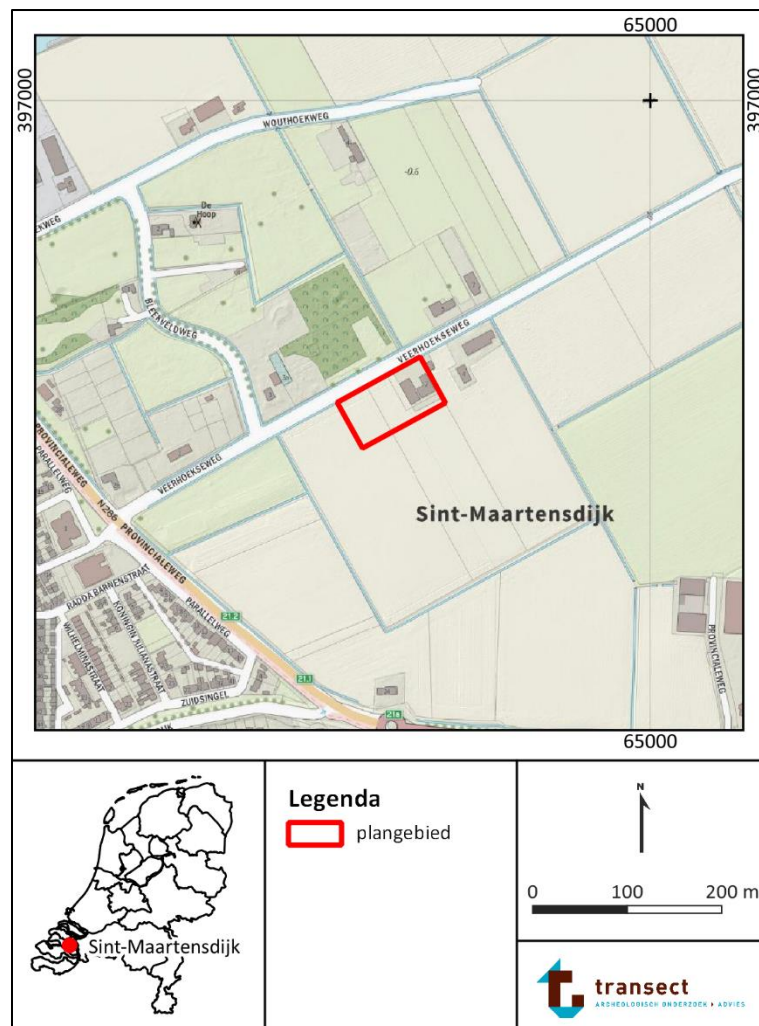
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1), en de provinciale richtlijnen voor archeologisch onderzoek in de provincie Zeeland (2017).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Sint-Maartensdijk
Toponiem	Veerhoekseweg 2
Gemeente	Tholen
Provincie	Zeeland
Kaartblad	49A
Perceelnummer(s)	MTD03 – sectie M nummers 1316, 1362, 1363
Centrumcoördinaat	64.729 / 396.683
Oppervlakte	Circa 5500 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich tussen de Veerhoekseweg, net ten noordoosten van de bebouwde kom van Sint-Maartensdijk (gemeente Tholen). De grenzen van het plangebied worden gevormd door de grenzen van de toekomstige bouwvlakken, en het gebied tussen de twee vlakken. In het zuiden en noorden vallen de grenzen van het plangebied samen met de kadastrale grenzen. Het totale oppervlak van het plangebied bedraagt circa 5500 m². Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek bebouwd met twee loodsen (circa 600 m²) en verder deels verhard (circa 600 m²), deels in gebruik als moestuin (circa 300 m²) en deels akkerland (circa 4000 m²). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK.

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop loodsen, nieuwbouw woningen en bijgebouwen
Aard bodemverstorings	Graafwerkzaamheden, sloopwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Onbekend, > 1000 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend, > 40cm -Mv

In het plangebied bestaat het voornemen om de twee bestaande loodsen te slopen (circa 600 m²) en twee nieuwe particuliere woningen, twee garages en een (paarden)stal te realiseren. Er zijn nog geen technische ontwerptekeningen beschikbaar, maar er is wel een inrichtingsschets. Op deze schets hebben de nieuwe gebouwen een oppervlak van circa 600 m². De verharding van het plangebied zal in de nieuwe situatie nauwelijks toenemen (naar verwachting <100 m²). Daarnaast wordt gebruik gemaakt van watercompensatie om eventuele negatieve effecten van de toenemende verharding te verminderen. Hierdoor is de invloed op de grondwaterstand in het plangebied verwaarloosbaar.



Figuur 2: Situatieschets van de nieuwe bebouwing (bron: Dun Advies).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan <i>Buitengebied Tholen</i> (2013)
Onderzoeksgrens	> 250 m ² en dieper dan 40 cm -mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Met ingang van juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Buitengebied Tholen* (2013) geldt binnen het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 2'. De contouren van de dubbelbestemming zijn afgeleid van het gemeentelijk archeologiebeleid van de gemeente Tholen (bijlages 7-10). Op de beleidskaarten geldt een lage verwachting voor het plangebied op het pleistocene dekzand. Voor de top van de Wormerklei, het Hollandveen en het Laagpakket van Walcheren geldt een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is als dubbelbestemming opgenomen in het bestemmingsplan, waarbij een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 40 cm -mv. Dit betekent dat gezien het oppervlak van de bodemingrepen (sloop en nieuwbouw, circa 1200 m²) en de diepte (naar verwachting circa 1,5 m -mv) van het plan een archeologisch onderzoek noodzakelijk is in het kader van de beoogde omgevingsvergunning.

De aanvrager van de omgevingsvergunning dient een rapport van dit (voor)onderzoek aan de gemeente te overleggen. Afhankelijk van de uitkomsten van dit archeologisch (voor)onderzoek, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden of kan het gebied vrij gegeven worden voor de ontwikkeling. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch (voor)onderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een (gecombineerd) karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Zuidwestelijk zeekleigebied
Geomorfologie	Welvingen in getij-afzettingen
Maaiveldhoogte	0,8 m -NAP
Bodem	Poldervaaggronden
Grondwatertrap	VII

Landschapsgenese

Het plangebied ligt op het eiland Tholen en maakt daarmee deel uit van het zuidwestelijk zeekleigebied (Berendsen, 2005). Het ontstaan van dit gebied voert terug tot het einde van de laatste IJstijd, circa 11700 jaar geleden. Het landschap bestond toen uit een reliëfrijk dekzandlandschap met zandruggen, -koppen en -vlaktes. Dit landschap is ontstaan als gevolg van eerdere grootschalige zandverstuivingen, met name tussen 55000 tot 15000 jaar geleden. Aan het begin van het huidige geologische tijdvak, het Holoceen (11700 jaar geleden) trad een sterke verandering van het klimaat op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen, waardoor op grote schaal het landijs begon te smelten. De vrijgekomen hoeveelheid smeltwater zorgde wereldwijd voor een sterke zeespiegelstijging. Met de stijging van de zeespiegel steeg in Nederland ook het grondwater binnenlands. Hierdoor verdrong het dekzandlandschap en ontstonden zoetwatermeren en moerassen, waarin op grote schaal veenvorming optrad (Basisveen Laagpakket, de Mulder e.a., 2003).

Gedurende het Laat-Mesolithicum tot en met het Midden-Neolithicum (grootweg 7000 tot 4500 jaar geleden), steeg de zee steeds verder en drong daarbij het achterland binnen. De zee kwam hierdoor in verbinding te staan met de rivier de Schelde, waardoor een estuarium ontstond. De monding kwam hierdoor direct ten zuiden van Schouwen te liggen (Vos en Van Heeringen, 1997). Onder invloed van de zee trad forse erosie van het dekzand en het veen op en werden zand en klei in het gebied afgezet (Wormer Laagpakket, Naaldwijk Formatie; De Mulder e.a., 2003). Dit pakket kent een dikte van circa 21,4 m en wordt ter hoogte van het plangebied aangetroffen vanaf een diepte van circa -3,2 m NAP (www.dinoloket.nl; B49A0201).

Na het Subboreaal (omstreeks 5000 jaar geleden; grootweg in het Midden-Neolithicum) zwakte de stijging van de zeespiegel af, waardoor zich voor de kust strandwallen vormden. Op de strandwallen ontstonden duinen, die bekend staan als Oude Duinen (Berendsen, 2004). De strandwallen en duinen beschermden het achterland tegen overstromingen vanuit zee, waardoor een relatief rustig en vochtig milieu kon ontstaan. De enige verbinding tussen deze en het achterland werd gevormd door de monding van de Schelde (Oosterschelde; Vos en Van Heeringen, 1997). De aanhoudende stijging van het grondwater zorgde daarbij voor de uitgebreide vorming van (riet)veen, dat geologisch gezien tot het Hollandveen Laagpakket wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Hierdoor ontstond een omvangrijk veenkussen. De veenvorming duurde voort tot circa 2500 jaar geleden (en lokaal tot in de Romeinse Tijd). Vanaf 2500 jaar geleden traden op kleine schaal inbraken van de zee op. Deze vonden met name plaats op enkele zwakke plekken in de strandwal. Vanwege het (nog) beperkte karakter van de inbraken zijn geen grote getijdegeulen ontstaan, maar ontstonden kleine perimariene krekens, die zich als een sterk vertakt systeem een weg door het veengebied baanden. Deze kreeksystemen konden lange tijd actief blijven en zorgden voor de afwatering van het veengebied. Door de verbeterde ontwatering werden de gebieden langs deze krekens bewoonbaar. Door het graven van sloten in het midden van de Romeinse Tijd werd het bewoonbaar areaal in het veengebied nog verder vergroot. Dit leidde tot een relatief hoge bevolkingsdichtheid. De ontwatering zorgde echter ook voor een inklinking van het veen waardoor het gebied geleidelijk weer binnen de invloed van het getijde

kwam te liggen. De zee brak uiteindelijk aan het einde van de Romeinse Tijd via de krekken en de gegraven sloten het veengebied weer binnen, waardoor in de omgeving van het plangebied enkele getijdegeulen konden ontstaan (Duinkerke-II transgressie; Zagwijn en Van Staaldunen, 1975). Een groot deel van het veengebied werd hierbij weggeslagen. Gedurende de Vroege Middeleeuwen verbreden diverse geulen, waaronder de monding van de Schelde, zodanig dat de afvoer van oudere kreekgeulen door de Schelde werd overgenomen. Deze kreekgeulen raakten verzand, waardoor lokaal relatief rustige situaties ontstonden, die geschikt waren voor bewoning. Waar dreiging van het water bleef bestaan, werden wierden aangelegd. Ook de dorpen kwamen zodoende hoger in het landschap te liggen. De bedijking in het gebied en de waterbeheersing leidde tot voortgaande inklinking van het veen. Hierdoor trad reliëf-inversie op, waarbij de met zand gevulde krekken relatief hoger in het landschap kwamen te liggen en de poelgronden met veen lager. Dergelijke hoger gelegen kreekkruggen waren droog en stabiel genoeg voor bewoning en overig landgebruik in het verleden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als 'welingen in getij-afzettingen' (kaartcode 3L74; bijlage 2).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Het plangebied ligt relatief laag in het landschap, op 0,8 m -NAP. Ten zuiden en westen van het plangebied zijn hoger liggende gebieden aanwezig. Binnen het plangebied is weinig reliëf waarneembaar, het plangebied loopt licht op richting het zuidoosten (AHN; bijlage 3).

Lithologie en ondergrondgegevens

In het Dinoloket is op 50 m ten noordoosten van het plangebied een boring beschikbaar die aan de rand van de Veerhoekseweg uitgevoerd is (bron: www.dinoloket.nl B49A0201, 64.780; 396.740 (RD)). De ondergrond bestaat uit 1,8 m klei, die tot het Laagpakket van Walcheren behoort (tot 2,6 m -NAP). Hieronder, tot 2,4 m -Mv (3,2 m -NAP), is veen aanwezig van het Hollandveen Laagpakket. Onder het veen bevindt zich tot 5,8 m -Mv (6,6 m -NAP) zwak zandige klei van het Laagpakket van Wormer.

Bodem en grondwater

Het plangebied bevindt zich binnen een zone van kalkrijke poldervaaggronden (kaartcode Mn25A; bijlage 4). De poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, roestig gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker en Schelling, 1989).

De bodem in het plangebied heeft grondwatertrap III*. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste waterstand (winterpeil) binnen 40 cm -Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen 80 en 120 cm -Mv ligt. De asterisk duidt aan dat het gaat om een droger deel van deze grondwatertrap. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische als anorganische archeologische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, voor zover deze beneden de laagste grondwaterstand liggen (minimaal 120 cm -Mv). Onverbrande organische resten die binnen 120 cm -Mv liggen zijn naar verwachting door oxidatie aangetast dan wel gedegradeerd.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermde monumenten	Ja, Maartenshof (450 m ten westen van het plangebied)
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Ja, 2404 en 13385
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Het plangebied heeft op de gemeentelijke verwachtingskaart verschillende verwachten per geologische eenheid. Voor het pleistocene dekzand (op circa 8,6 m -Mv volgens dinoloket boring B49A0813) geldt een lage verwachting op aantreffen van resten uit de periode Paleolithicum - Mesolithicum. Daarnaast is sprake van een hoge verwachting voor de top de van de Wormerklei (Neolithicum – Bronstijd), het Hollandveen (IJzertijd – Romeinse Tijd) en het Laagpakket van Walcheren (Middeleeuwen – Nieuwe Tijd).

Binnen 500 m van het plangebied zijn twee AMK-terreinen aanwezig. Circa 450 m ten westen zijn resten van het Maartenshof, een kasteel uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd, aangetroffen. Het gebouw is in 1820 afgebroken, de fundamenteën en een deel van de slotgracht zijn nog aanwezig. Daarbij lagen nog bijgebouwen zoals een stenen stal, stoeterij en een brouwhuis. Dit terrein is aangeduid als archeologisch monument, en is wettelijk beschermd. Circa 450 m ten zuidwesten van het plangebied, in het centrum van Sint-Maartensdijk, ligt de oude standskern van Sint-Maartensdijk. Het betreft een zogenaamde 'smalstad' gelegen in de Oudelandpolder. De kerk komt uit de 14^e eeuw, en er is ook een oud kerkhof aanwezig. Het is aangemerkt als terrein van hoge archeologische waarde. Net buiten het onderzoeksgebied, circa 600 m ten noorden van het plangebied zijn ook drie afgegraven vliedbergen uit de Late Middeleeuwen aanwezig.

In het plangebied heeft nog niet eerder een archeologisch onderzoek plaatsgevonden en ook zijn er geen vondsten bekend. Binnen het onderzoeksgebied (500 m rondom het plangebied) zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd.

- Circa 375 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Wouthoekweg 7, is een bureauonderzoek met controleboringen uitgevoerd. Hier is in één van de vier boring een intacte veraarde veentop aangetroffen. Verder is een lage tot middelhoge verwachting op off-site resten uit de Late Middeleeuwen. Op basis hiervan werd geadviseerd de planvorming aan te passen om de intacte veenlaag niet te verstoren (Timmers, 2010; onderzoeksmelding 2303878100).
- Circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Provincialeweg 22, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Deze locatie ligt op de getij-oeverwal van de Pluimpot. De locatie ligt ook net naast het Sint Maartenshuis of Kapoenhof uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd (een inrichting voor de opvang van oude en hulpbehoevende mannen, gesticht in 1411). Uit het booronderzoek is gebleken dat het plangebied inderdaad aan de rand van de getij-oeverwal van de Pluimpot ligt. De ondergrond is onder de bouwvoor niet verstoord. Er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. De getijdenafzettingen liggen erosief op het Hollandveen, waarvan de top niet veraard is. Hieruit is geconcludeerd dat het buiten de bebouwing van het Kapoenhof lag, en dat er in de top van het veen geen archeologische resten meer verwacht worden (Hebinck, 2011; onderzoeksmelding 2334869100).
- Circa 400 m ten zuiden van het plangebied, aan de Sportlaan/Nijverheidsweg, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. Dit plangebied is gelegen ter plaatse van de stroomgordel van de Pluimpot. Op één boring na werden plastic, piepschuim, puinbrokjes en

puinspikkels in de (sub-)recent opgebrachte grond aangetroffen. In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Vanaf een diepte van circa 1 m -Mv zijn oeverafzettingen van de Pluimpot aangetroffen. Hierin kunnen archeologische resten worden aangetroffen uit de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De top van het veen is geërodeerd, waardoor de kans op waarden uit de IJzertijd en Romeinse tijd laag is. Op basis van de verwachting op resten in de oeverafzettingen van de Pluimpot is geadviseerd een archeologische begeleiding uit te voeren voor de gebieden waar deze zijn aangetroffen (Van Wilgen et al., 2014; onderzoeksmelding 2432270100).

- Circa 400 m ten westen van het plangebied, aan de Prins Frisohof, is een bureau- en inventariserend booronderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek bleek een verwachting op archeologische resten uit de periode IJzertijd – Late Middeleeuwen. Specifiek zouden resten van de Maartenshof in het plangebied aanwezig kunnen zijn. De ondergrond is echter ernstig verstoord geweest, waardoor eventueel aanwezige vindplaatsen verdwenen zullen zijn (Tol, 2004; onderzoeksmelding 2051935100).
- Net ten westen van voorgaand onderzoek, aan de Noordpoort en de markt, is een bureau- en inventariserend veldonderzoek uitgevoerd. Hier bestond de verwachting op het aantreffen van de voormalige gracht van de Maartenshof, met mogelijk een brug. Het Hollandveen was hier niet intact meer waardoor de verwachting voor de periode IJzertijd – Vroege Middeleeuwen bijgesteld kon worden naar laag. Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd blijft de hoge verwachting gelden. Ter plaatse van de gracht lijkt echter geen sprake te zijn van belangrijke archeologische waarden, anders dan grachten. Voor dit deel is geadviseerd geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren (Ras, 2008; onderzoeksmelding 2216698100).
- Circa 500 m ten noordwesten van het plangebied, aan de Provincialeweg 46, is een bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd. De ondergrond bestaat hier uit een sub-recent opgebrachte laag op komafzettingen van Duinkerke III, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV. Op en in de top van de komafzettingen zouden archeologische resten uit de Nieuwe Tijd aanwezig kunnen zijn. Op basis van kaarten en historische informatie worden deze echter niet verwacht. Ook zouden in de Afzettingen van Duinkerke III archeologische resten uit de Middeleeuwen kunnen worden aangetroffen. De top hiervan is echter sterk verstoord. De top van het Hollandveen zou door de voorgenomen ingrepen niet worden aangetast. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren of ‘vuile’ lagen aangetroffen (voormalig archeologisch looppniveau). Geadviseerd werd het plangebied vrij te geven, gezien de archeologisch relevante niveaus niet of nauwelijks verstoord zouden worden (Van Wilgen, 2020; onderzoeksmelding 4878115100).

Vondsten

- Circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied, aan de Koningin Beatrixstraat, is een fragment aardewerk aangetroffen uit de Romeinse tijd. Het betreft een Midden- en/of Oostgallische sigillata.
- Circa 400 m ten zuidoosten van het plangebied zijn de resten van de Kapoenhof aangetroffen. Dit complex is in 1411 gesticht en de laatste resten zijn afgebroken in 1987. Er zijn nog funderingsresten aanwezig op het terrein. Daarnaast zijn verschillende fragmenten laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen.
- Circa 500 m ten westen van het plangebied, ter plaatse van de straat Onder de Linden, zijn tijdens graafwerkzaamheden de resten van een oud straatje van kinderkopjes aangetroffen. Een preciezere datering dan Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd was niet mogelijk.

In de omgeving van het plangebied zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd en vondsten gedaan. Daarnaast zijn een aantal cultuurhistorische elementen aanwezig in de omgeving van het plangebied zoals de Maartenshof, de historische kern van Sint-Maartensdijk en de Kapoenhof. In de onderzoeken is met name een verwachting op archeologische resten uit de IJzertijd – Romeinse tijd op het veraarde veen, en uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd in de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Het veraarde veen is sporadisch intact aangetroffen in de omgeving, maar veelal is dit geërodeerd.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Bouwland
Bekende verstoringen	Ploegen

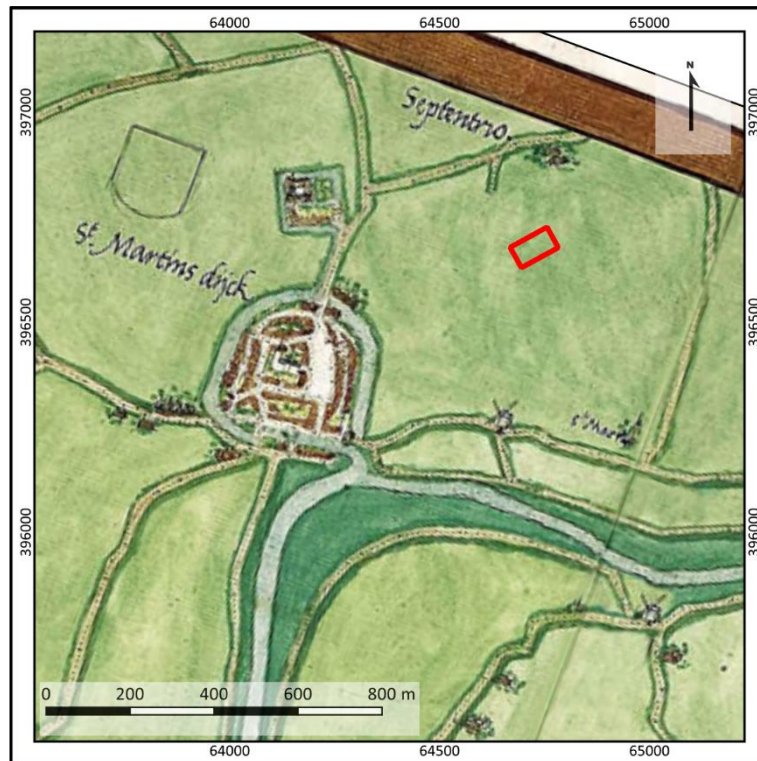
Historische situatie

Tijdens de Late Middeleeuwen bestond de omgeving van het plangebied uit enkele eilanden met getijdegeulen ertussen. In de 11^{de} en 12^{de} eeuw werd het gebied geteisterd door stormvloeden. Het plangebied ligt in het buitengebied van Sint-Maartensdijk. Sint-Maartensdijk bestaat waarschijnlijk al vanaf de 13^e eeuw. Het ontstond in de Oudelandpolder, bij het kasteel Maartenshof (Ras, 2008). Sint-Maartensdijk was gevestigd op de oevers van een zeegeul, de Pluimpot. Om het land hiertegen te beschermen werden dijken aangelegd en getijdegeulen afgedamd. Hierdoor ontstonden de huidige polders. De Pluimpot geul, de grootste geul in het gebied, is als laatste afgedamd in 1556 (bron: archieftolgen.nl).

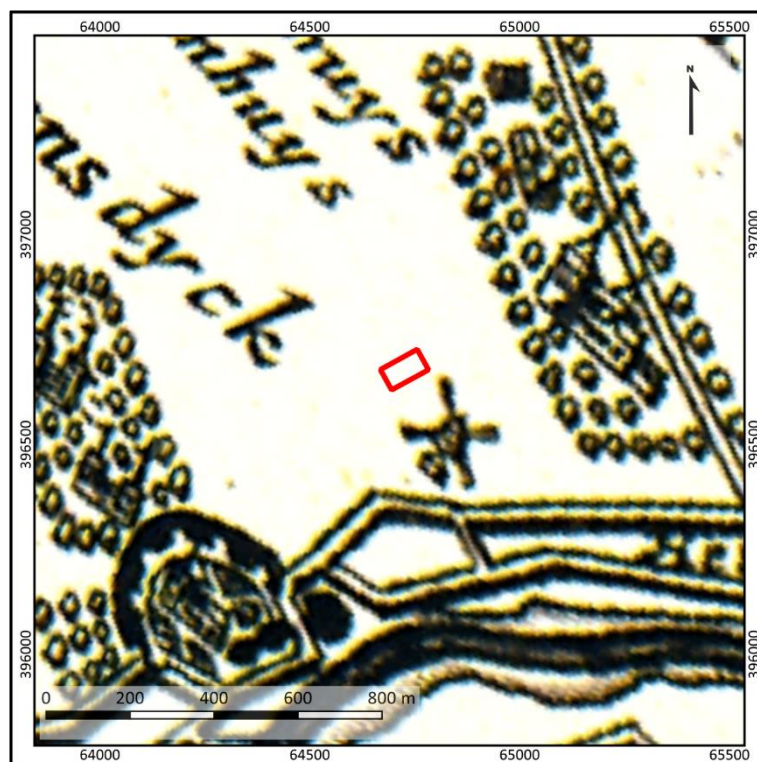
Op de historische kaarten uit de 16^e tot 18^e eeuw is te zien dat het plangebied in het buitengebied van Sint-Maartensdijk ligt (figuren 3-5). Het plangebied was in deze periode waarschijnlijk in gebruik als bouwland of weiland. Op deze kaarten zijn de grotere structuren in de omgeving goed herkenbaar. De kern van Sint-Maartensdijk, de Maartenshof, de Kapoenhof en de Koornmolen zijn zichtbaar op enige afstand van het plangebied. De Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 is de eerste gedetailleerde kaart van het plangebied. Hierop is een watergang zichtbaar in het plangebied (figuur 6). Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT) is het plangebied in gebruik als weiland en bouwland. Op de Topografische kaarten uit de laat 19^e en vroeg 20^e eeuw veranderd er niks in het plangebied. De verkaveling en het landgebruik blijven hetzelfde. Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw wordt de Veerhoekseweg aangelegd. De twee loodsen komen uit de jaren '60 (bron: www.bagviewer.kadaster.nl).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied wordt momenteel gebruikt als bedrijfserf, bouwland en moestuin. Dit is pas sinds de tweede helft van de 20^e eeuw het geval. In de periode ervoor was het plangebied in gebruik als weiland en bouwland. De te verwachten verstoringen van de ondergrond in het plangebied zijn het gevolg van regulier agrarische landbewerking en herverkaveling of de bouw van de huidige loodsen. In het bodemloket is bekend dat de loodsen onderzocht zijn, van dit onderzoek is geen status bekend (www.bodemloket.nl).



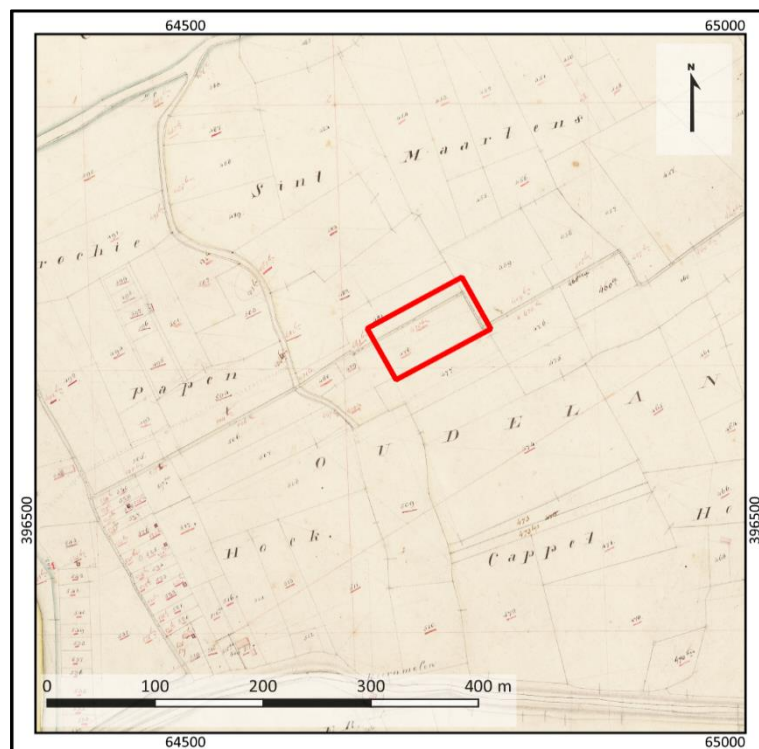
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op de historische kaart uit 1560 van Jacob van Deventer. Bron: www.intgwbp.zeeland.nl.



Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op een de historische kaart uit 1650 van Visscher Roman. Bron: www.intgwbp.zeeland.nl.



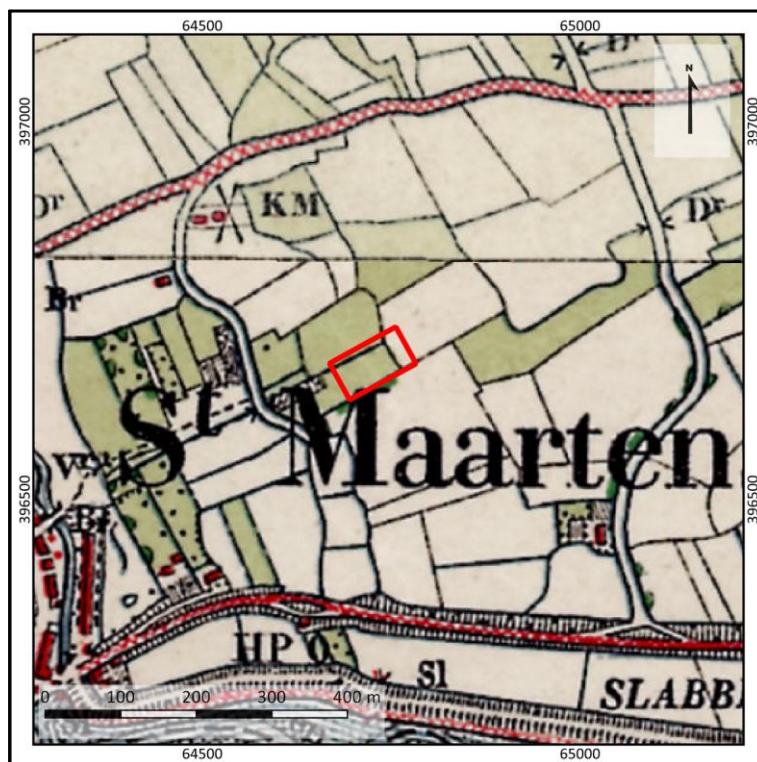
Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op de topografische kaart van W.T. Hattinga uit 1744. Bron: www.intgwbp.zeeland.nl.



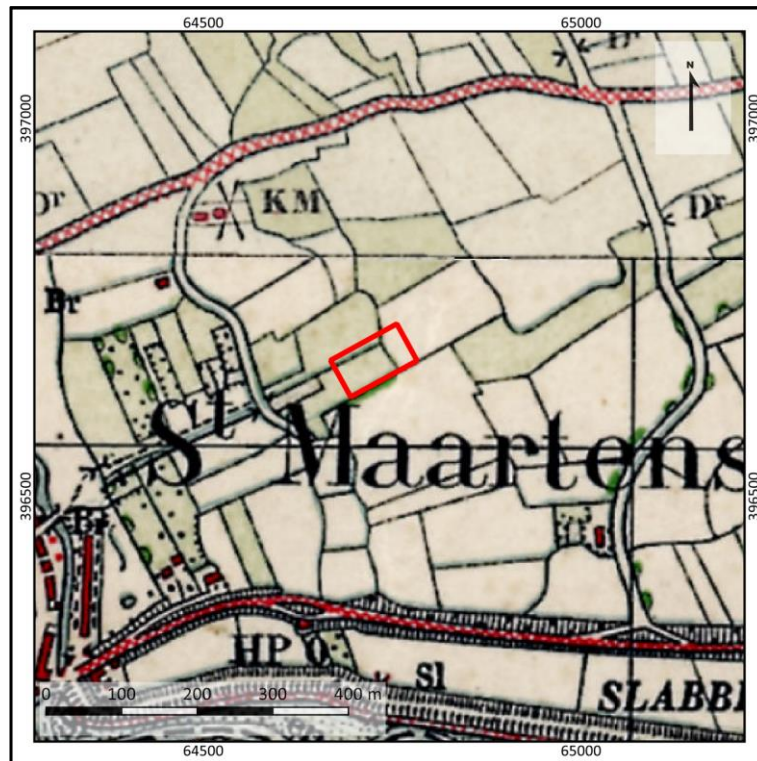
Figuur 6: Het plangebied (rood omlijnd) op een uitsnede van de Kadastrale Minuutplan 1811-1832. Bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl.



Figuur 7: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1888. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1922. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 9: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1948. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 10: Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 11: Het plangebied (rood omlijnd) op een recente luchtfoto. Bron: www.pdok.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Laag, Hoog en Laag
Periode	Laat-Paleolithicum – Mesolithicum, Neolithicum – Romeinse tijd, Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Neolithicum – Bronstijd: de top van het Laagpakket van Wormer IJzertijd – Romeinse tijd – in de top van het Hollandveen Middeleeuwen – Nieuwe tijd: in het Laagpakket van Walcheren
Diepteligging	Vanaf maaiveld

Archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek bevindt het plangebied zich oorspronkelijk in een dekzandgebied. Hier zouden theoretisch gezien bewoningsmogelijkheden zijn geweest gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De afzettingen zijn naar verwachting inmiddels geërodeerd, waardoor het plangebied op de archeologische beleidskaart geen verwachting heeft.

Na het sluiten van de kust in het Neolithicum lag het plangebied op enige afstand van een getijdegeul. Afhankelijk van de ontwateringssituatie was het plangebied mogelijk bewoonbaar. Er is daarom een hoge verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd op de top van de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer.

Ook geldt op basis van het bureauonderzoek in het plangebied een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de IJzertijd tot en met de Romeinse tijd. Deze verwachting is deels gebaseerd op de mogelijke aan- of afwezigheid van veen (waarop bewoning in de IJzertijd-Romeinse tijd mogelijk was). Het veen, dat mogelijk in het plangebied aanwezig is, kon droogvallen op het moment er vlakbij getijdegeulen of prieden aanwezig waren waardoor de top van het veen ontwaterde. Hierdoor vielen plekken in het veen droog, die vanwege hun ligging naast een geul aantrekkelijke plaatsen vormden voor bewoning.

Toen de invloed van de zee toenam en getijdeafzettingen in de Romeinse tijd-Middeleeuwen werden afgezet langs de geulen, vormden zich oeverwallen die bewoningsmogelijkheden boden. Zo is Sint-Maartensdijk gelegen op de oevers van de Pluimpot. Het plangebied bevindt zich echter op enige afstand van de oeverwallen van de Pluimpot waardoor het waarschijnlijk geen gunstige locatie voor bewoning was in de Middeleeuwen. Het was vermoedelijk te nat, en de oeverwallen van de Pluimpot waren aantrekkelijker. Vanaf de 12^{de} eeuw werden de eilanden en geulen bedijkt, de Pluimpot pas in 1556. Hierdoor kon het plangebied tot aan de Nieuwe tijd met enige regelmaat overstromen. Op basis van historisch kaartmateriaal is het plangebied vanaf de 16^e eeuw onbebouwd geweest tot de bouw van de huidige loodsen. Het plangebied is in deze periode in gebruik als weiland en landbouwgrond. Waarschijnlijk was dit ook het geval in de Late Middeleeuwen. Voor het plangebied geldt daarom een lage archeologische verwachting voor de periode Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie

In het plangebied zijn drie archeologisch relevante niveaus aan te wijzen:

- Het archeologisch relevante niveau voor de periode Neolithicum – Bronstijd is de top van de afzettingen van het Laagpakket van Wormer. Na het sluiten van de kust én vóór vernatting

van het gebied door hoog grondwater zou de top van met name de oevers van de getijdegeulen een gunstige locatie voor bewoning kunnen hebben gevormd. Deze afzettingen worden op basis van boringen uit het Dinoloket op een diepte van circa 2,4 m -Mv verwacht.

- Hierboven bevindt zich mogelijk een veenpakket, dat lokaal en tijdelijk bewoningsmogelijkheden heeft geboden indien het ontwaterd was. Dergelijke niveaus zijn te herkennen aan een veraarde top. Op basis van een boring uit het Dinoloket wordt dit niveau binnen 1,8 m -Mv verwacht. Dit pakket is mogelijk later geërodeerd. Het veen is het archeologisch relevante niveau voor de periode IJzertijd – Romeinse tijd.
- Op het veen bevindt zich een pakket dekafzettingen, dat door zee-invoel en overstromingen tijdens de Middeleeuwen en Nieuwe tijd is gevormd. Dit niveau is al vanaf maaiveld aanwezig.

Complextypen

Voor alle genoemde perioden worden in het plangebied nederzettingencomplexen en sporen van landgebruik verwacht. De nederzettingsterreinen kenmerken zich allemaal door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Laag	Laat-Paleolithicum – Mesolithicum	De resten bevinden zich naar verwachting in de top van het dekzand. Deze zijn vermoedelijk geërodeerd.
		Hoog	Neolithicum - Bronstijd	Na het sluiten van de kust én vóór vernatting van het gebied door hoog grondwater zou de top van met name de oevers van de getijdegeulen een gunstige locatie voor bewoning kunnen hebben gevormd.
		Hoog	IJzertijd – Romeinse tijd	Het plangebied was mogelijk tijdelijk bewoonbaar toen veen groeide in de omgeving van het plangebied.
		Laag	Vroege Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Het plangebied lag in het buitengebied van Sint-Maartensdijk, relatief laag in het landschap. Het overstroomde regelmatig tijdens de Vroege Middeleeuwen, tot aan de bedijking van de zeegeulen in de Late Middeleeuwen (met de bedijking van de Pluimpot pas in de Nieuwe tijd). Het was hierdoor niet aantrekkelijk voor bewoning, op de kaarten uit de Nieuwe tijd is het plangebied in gebruik voor agrarische doeleinden, waarschijnlijk is dit ook tijdens de Late Middeleeuwen het geval geweest.
2	Complextype	Nederzettingsterreinen, vondstconcentraties, sporen van landgebruik en begravingen		
3	Omvang	100-1000 m² (nederzettingsterreinen)		
4	Diepteligging	Laagpakket van Walcheren, verwacht vanaf maaiveld tot circa 1,8 m -Mv Top van het veen, verwacht vanaf 1,8 m -Mv Top van het Laagpakket van Wormer, verwacht vanaf 2,4 m -Mv		
5	Gaafheid en conservering	+	De grondwaterspiegel ligt vrij ondiep in het plangebied. Doorgaans zullen door schommelingen in grondwaterstand (onverbrande) organische resten in het plangebied	

			binnen 120 cm -Mv geoxideerd zijn. Organische resten onder de gemiddeld laagste grondwaterstand kunnen goed bewaard zijn gebleven.
6	Locatie	Onbekend, op dit moment het hele plangebied.	
7	<i>Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)</i>	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, bodemsporen of cultuurlagen.	
8	<i>Mogelijke verstoringen</i>	Aanleg van huidige bebouwing.	

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoekstrategie	Verkennd booronderzoek
Aantal boringen	5
Type boor	Edelmanboor en guts
Boordiameter	7 cm en 3 cm respectievelijk
Maximale boordiepte	500 cm -Mv

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen en om inzicht te krijgen in de bodemopbouw in het plangebied. In totaal zijn in het plangebied vijf boringen gezet (boring 1 tot en met 5). Boorpunt 1 is verplaatst door de aanwezigheid van betonplaten in het noordoostelijke deel van het plangebied.

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. Van de opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals (on)verbrand bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8. Enkele foto's van de boringen zijn opgenomen in bijlage 7.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is bepaald met behulp van een meetlint aan de hand van de bestaande topografische situatie. De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 6. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied in deels in gebruik als bedrijfserf met twee loodsen, ten zuiden hiervan is een deel in gebruik als moestuin en het grootste, westelijke deel is in gebruik als landbouwgrond. In het plangebied is geen sprake van opvallend reliëf. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn hieronder weergegeven.



Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (07-10-2021).

Lithologie en bodemopbouw

Onderin de boringen (vanaf 2,5-4,0 m -Mv; 3,3-5,0 m -NAP) is sterk zandige klei aangetroffen met zandlaagjes, waarin schelpenfragmenten aanwezig zijn. Deze laag klei is matig tot zeer slap, en grijs van kleur. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als Laagpakket van Wormer. In de top van deze laag zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen. Hierboven is een afwisseling van (moerige) klei en veen aangetroffen. Het veen is aangetroffen vanaf een diepte van 55-95 cm -Mv (1,3-1,8 m -NAP).

In boring 1 is sprake van een dunne laag waarin (veraarde) veenbrokken en kleibrokken vermengd zijn, vanaf 85 tot 100 cm -Mv. Hieronder is blauwgrijze, sterk zandige klei aangetroffen waarin veenbrokken en dunne veenlaagjes aanwezig zijn tot 260 cm -Mv. In boring 2 is een veraarde top van het veen waargenomen tussen 125 en 150 cm -Mv. In boring 3 is een dunne laag houtrijk veen aangetroffen tussen 95 en 105 cm -Mv, hieronder zijn alleen brokken veen aangetroffen. In boring 4 zijn veenbrokken aangetroffen in het klei vanaf 80 cm -Mv, vanaf 130 cm is zeggeveen met herkenbare plantenresten aangetroffen. In boring 5 is een veraarde top van het veen waargenomen vanaf 55 cm -Mv. Het veraarde veen is hier vrij dik: gezien de dikte hangt dit eerder samen met latere waterstandsverlagingen in de polder dan dat hier sprake is van een intacte-veenlaag. Vanaf 120 cm -Mv is het veen slapper en kleiig geworden.

Vanaf maaiveld is een bouwvoor aangetroffen van circa 30-40 cm dik. Deze bouwvoor is matig humeus en donkergrijsbruin van kleur, en bestaat uit matig zandige klei. Tussen de bouwvoor en de top van het veen-klei-pakket is een laag geelgrijze, sterk zandige klei aangetroffen. Hierin zijn veel gley-vlekken aanwezig. Alleen in boring 1 is deze laag groengrijs tot blauwgrijs van kleur. Deze laag is geïnterpreteerd als dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren. Deze ligt erosief op het eronder gelegen veen.

Archeologische indicatoren

In de bouwvoor zijn in enkele boringen fragmenten baksteen waargenomen, maar deze zijn verspoeld of door verploeging in de bouwvoor en het eronder gelegen Laagpakket van Walcheren terecht gekomen. niet afkomstig uit het plangebied. Verder zijn bij het doorzoeken van de opgeboorde grondmonsters geen archeologische indicatoren aangetroffen.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is het Laagpakket van Wormer aangetroffen vanaf 2,5-4,0 m -Mv. De afzettingen bestaan uit slappe, zandige klei. In de top van dit pakket zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen. Om deze reden is de archeologische verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd bijgesteld naar laag. Het Hollandveen is aangetroffen vanaf een diepte van 55-95 cm -

Mv. Het veen heeft een scherpe grens met de bovenliggende sedimenten, daarnaast zijn in de bovenliggende sedimenten veenbrokken aangetroffen. Het veen is waarschijnlijk geërodeerd tijdens zeeinbraken. Delen van het veen en ook de brokken zijn veraard, maar deze veraarding is het gevolg van de huidige grondwaterstandbewegingen, waardoor het veen kon oxideren. In combinatie met de geringe dikte van het veen is dit niveau niet meer intact te beschouwen. Zodoende is de hoge archeologische verwachting op resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd voor de top van het veen naar laag bij te stellen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in een dekzandgebied. Dit gebied is gedurende het Mesolithicum door de stijging van de zeespiegel onder invloed komen te staan van getijden waardoor het dekzand geërodeerd is. Hierbij zijn tevens getijdegeulen ontstaan en is klei en zand afgezet (Laagpakket van Wormer). Na het sluiten van de kust, steeg het grondwater en ontstond een omvangrijk veenmoeras (Hollandveen Laagpakket). Het Hollandveen aangetroffen vanaf 55 – 95 cm -Mv. Het is deels geërodeerd, hiervan getuigen de scherpe grens met de bovenliggende kleilagen, de veenbrokken in het klei en de kleibrokken in het veen. In twee boringen is een laag veraard veen waargenomen. Op basis hiervan is te stellen dat het plangebied in de IJzertijd-Romeinse tijd goed genoeg ontwaterd was om bewoonbaar te zijn. Het veen is vervolgens afgedekt tijdens overstromingen vanuit zee(geulen).

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

In het plangebied zijn twee potentiële archeologische niveaus te onderscheiden. De top van het Laagpakket van Wormer is zeer slap en hierin zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen. Deze afzettingen zijn bij het booronderzoek vanaf een diepte van 2,5-4,0 m -Mv (ca. 3,3-5,0 m -NAP). Het Hollandveen vormt het tweede archeologisch relevante niveau, en is aangetroffen vanaf 55-95 cm -Mv. In drie boringen is veraard veen waargenomen.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Het veen is grotendeels geërodeerd, hiervan getuigen de scherpe begrenzingen van het veen, de veenbrokken in de bovenliggende klei, en de kleibrokken in het veen. In boring 5 is sprake van een relatief dikke veraarde laag, die minder geërodeerd is dan het veen in de andere boringen.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Bronstijd is laag op grond van de aangetroffen wadafzettingen, deze afzettingen zijn slap, en in de top ontbreken sporen van bodemvorming. De archeologische verwachting voor de periode IJzertijd-Romeinse tijd is hoog. In twee boringen is een veraarde top van het Hollandveen aangetroffen, en in één boring zijn brokken veraard veen aangetroffen. Het plangebied was in deze periode goed genoeg ontwaterd om bewoond te worden.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Aan de hand van het bureauonderzoek is sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Bronstijd in de top van het Laagpakket van Wormer. Deze afzettingen worden verwacht vanaf 2,4 m -Mv.

Tevens is vanuit het bureauonderzoek sprake van een hoge verwachting op aantreffen van resten uit de IJzertijd – Romeinse Tijd in eventueel aanwezige veraarde top in het Hollandveen Laagpakket. Voor het Laagpakket van Walcheren is vanuit het bureauonderzoek sprake van een lage verwachting op aantreffen van resten uit de Middeleeuwen en de Vroeg Nieuwe tijd. Het plangebied lag in het laaggelegen buitengebied van Sint-Maartensdijk. Naar verwachting was het plangebied in gebruik als bouwland of weiland. Op de historische kaarten vanaf de 16^e eeuw is geen bebouwing of andere structuren aanwezig in het plangebied, tot het moment dat de Veerhoekseweg wordt aangelegd in de tweede helft van de 20^e eeuw.

Tijdens het veldonderzoek is het Laagpakket van Wormer aangetroffen vanaf 2,5-4,0 m -Mv. De afzettingen bestaan uit slappe, zandige klei. In de top van dit pakket zijn geen sporen van bodemvorming waargenomen. Om deze reden is de archeologische verwachting voor het Neolithicum en de Bronstijd bijgesteld naar laag. Het Hollandveen is aangetroffen vanaf een diepte van 55-95 cm -Mv. Het veen heeft een scherpe grens met de bovenliggende sedimenten, daarnaast zijn in de bovenliggende sedimenten veenbrokken aangetroffen. Het veen is waarschijnlijk geërodeerd tijdens zeeinbraken. Delen van het veen en ook de brokken zijn veraard, maar deze veraarding is het gevolg van de huidige grondwaterstandbewegingen, waardoor het veen kon oxideren. In combinatie met de geringe dikte van het veen is dit niveau niet meer intact te beschouwen. Zodoende is de hoge archeologische verwachting op resten uit de IJzertijd-Romeinse tijd voor de top van het veen naar laag bij te stellen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen twee nieuwe woningen met bijgebouwen te realiseren. Hiervoor zullen ontgravingen ten behoeve van de funderingen plaatsvinden. Ook zullen heipalen onder de bebouwing worden aangebracht. Op basis van het archeologisch vooronderzoek geldt een lage archeologische verwachting. Wij adviseren daarom in het kader van de nieuwbouw van de woningen geen aanvullende maatregelen te treffen. Wel geldt dat wanneer tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten gevonden worden waarvan redelijkerwijs vermoed kan worden dat deze van waarde zijn, deze conform de Erfgoedwet 2016 artikel 5.10 bij de gemeente moeten worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Tholen, om op basis van de resultaten van dit rapport een selectiebesluit te nemen.

13. Geraadpleegde bronnen

- Archeologische kaarten en databestanden
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- Beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- gahetna.nl
- Geoloket provincie Zeeland

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Assen

Hebinck, K.A., 2011. Een archeologisch BO & verkennend IVO door middel van boringen voor een terrein op Provincialeweg 22 te Sint Maartensdijk, gemeente Tholen (Z). ARC-rapport 2011-85

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

Ras, J., 2008. Archeologisch Bureauonderzoek en IVO dmv grondboringen Herstructurering Markt, St Maartensdijk, Gem. Tholen. SOB Research-rapport 1522-0809

Reeth, B. van, Bosch, J.W., Kooiker, G., Goossen, P., Kubber, I. de, Rabenswaaij, K. van, 2009. Impuls Sint-Maartensdijk: Een advies van het Kwaliteitsteam Zeeland voor Sint Maartensdijk. Middelburg.

Smit, B.I., 2003. Plangebied Tankstation Scherpenisse, gemeente Tholen; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-rapport 360.

Timmers, A., 2010. Archeologisch onderzoek aan de Wouthoekweg 7 te SintMaartensdijk (gemeente Tholen). Bureauonderzoek met controleboringen. Archeomedia-rapport A10-080-F

Tol, A.J., 2004. Plangebied Sint Maartensdijk Gemeente Tholen Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek.

Vos, P.C., & R.M. van Heeringen 1997. Holocene geology and occupation history of the Province of Zeeland (SW Netherlands), in: M.M. Fischer (ed.): Holocene evolution of Zeeland (SW Netherlands), Haarlem (Mededelingen NITG-TNO 59), 5-109.

Wilgen, L.R. van, Uleners, H.H.J., en J.E. van den Bosch. 2014. Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-O Bestemmingsplan verlengde Nijverheidsweg, Sint-Maartensdijk, Gemeente Tholen. SOB Research-rapport 2164-1401

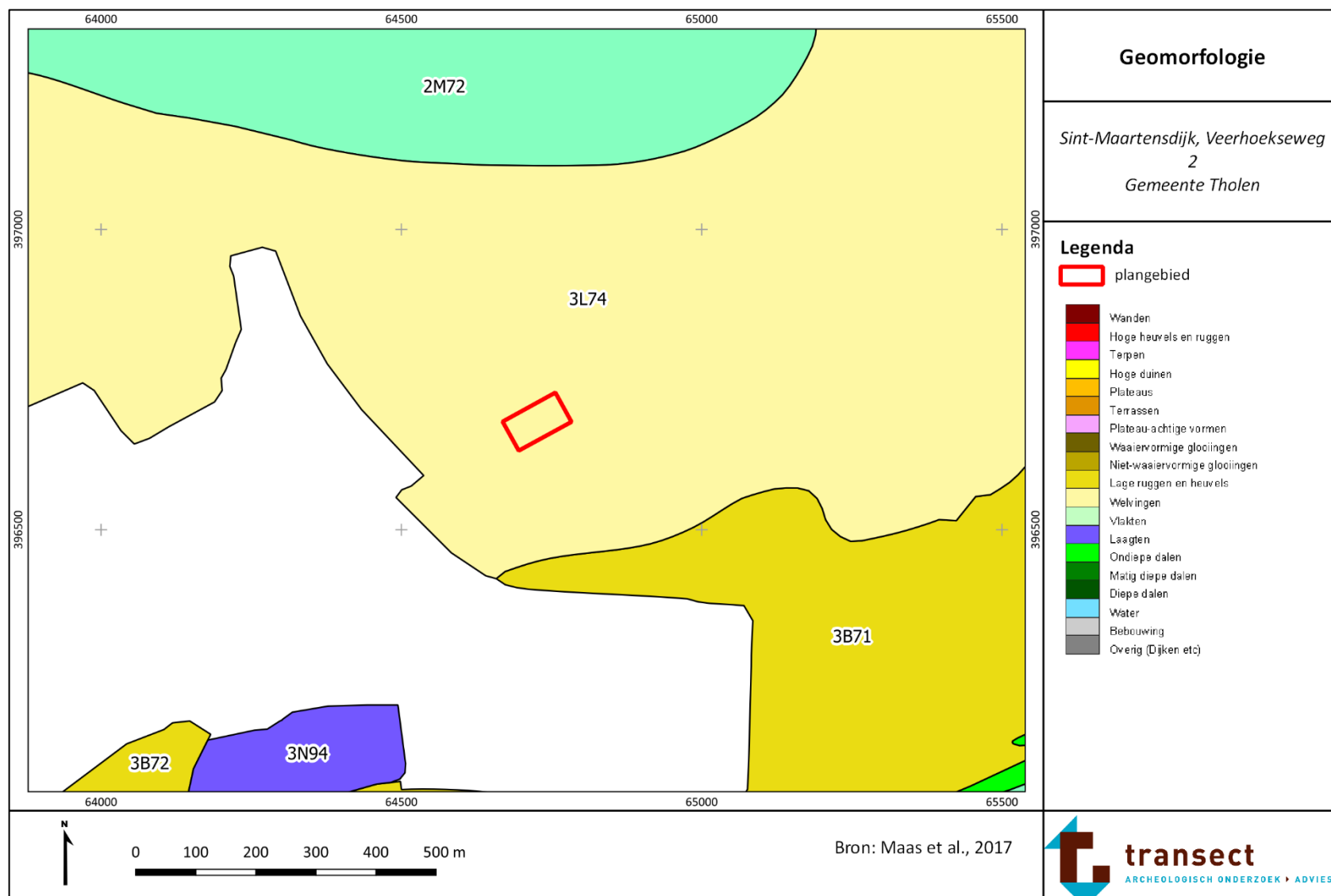
Wilgen, L.R. van, 2020. Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend, Bedrijfsgebouw Dacomex, Provincialeweg 46, Sint-Maartensdijk, Gemeente Tholen. SOB Research-rapport 2777-2007

Zagwijn, W.H., Van Staalduinen, C.J., 1975. Toelichtingen bij Geologische overzichtskaarten van Nederland. Rijks Geologische Dienst, Haarlem: 134 p.p.

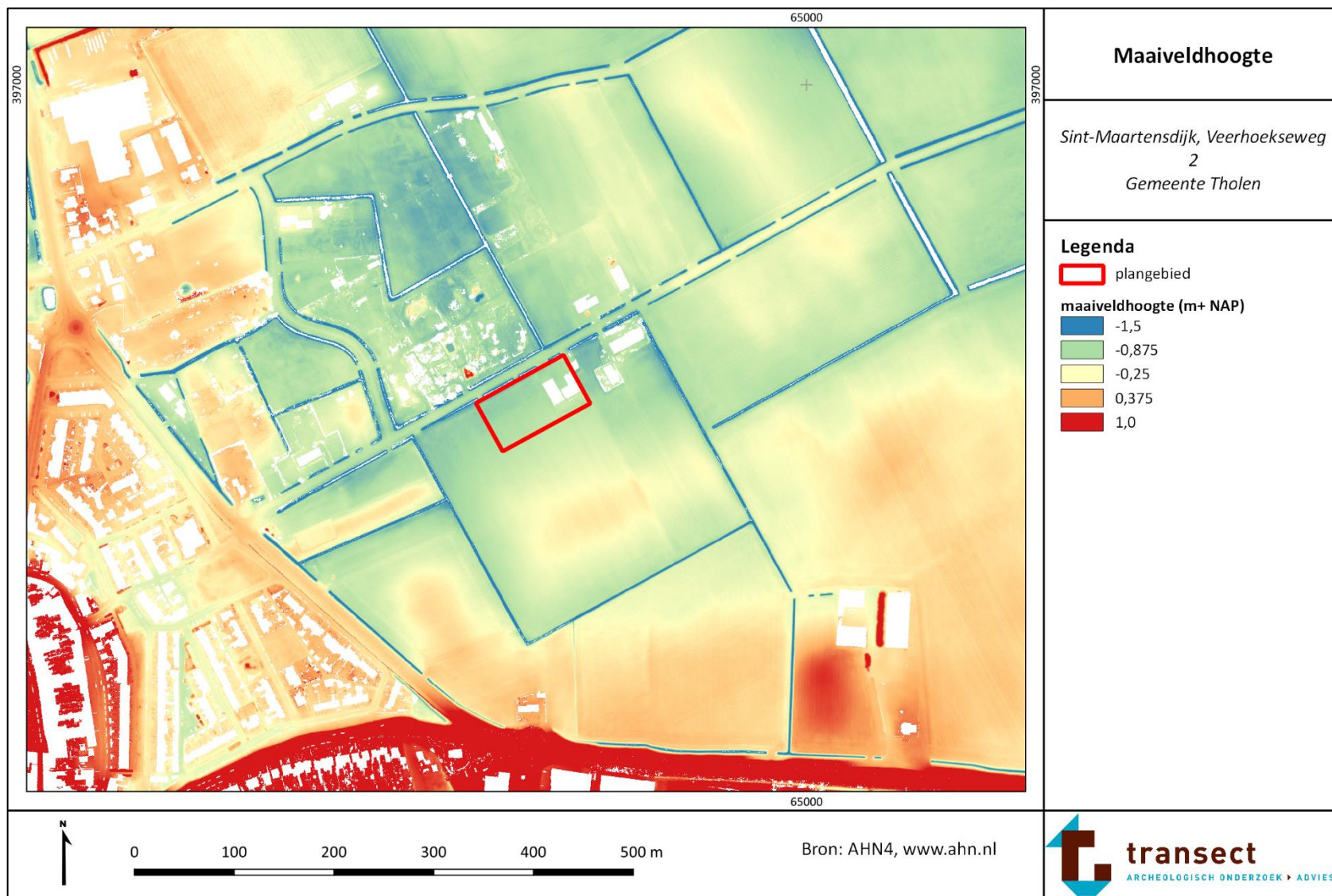
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

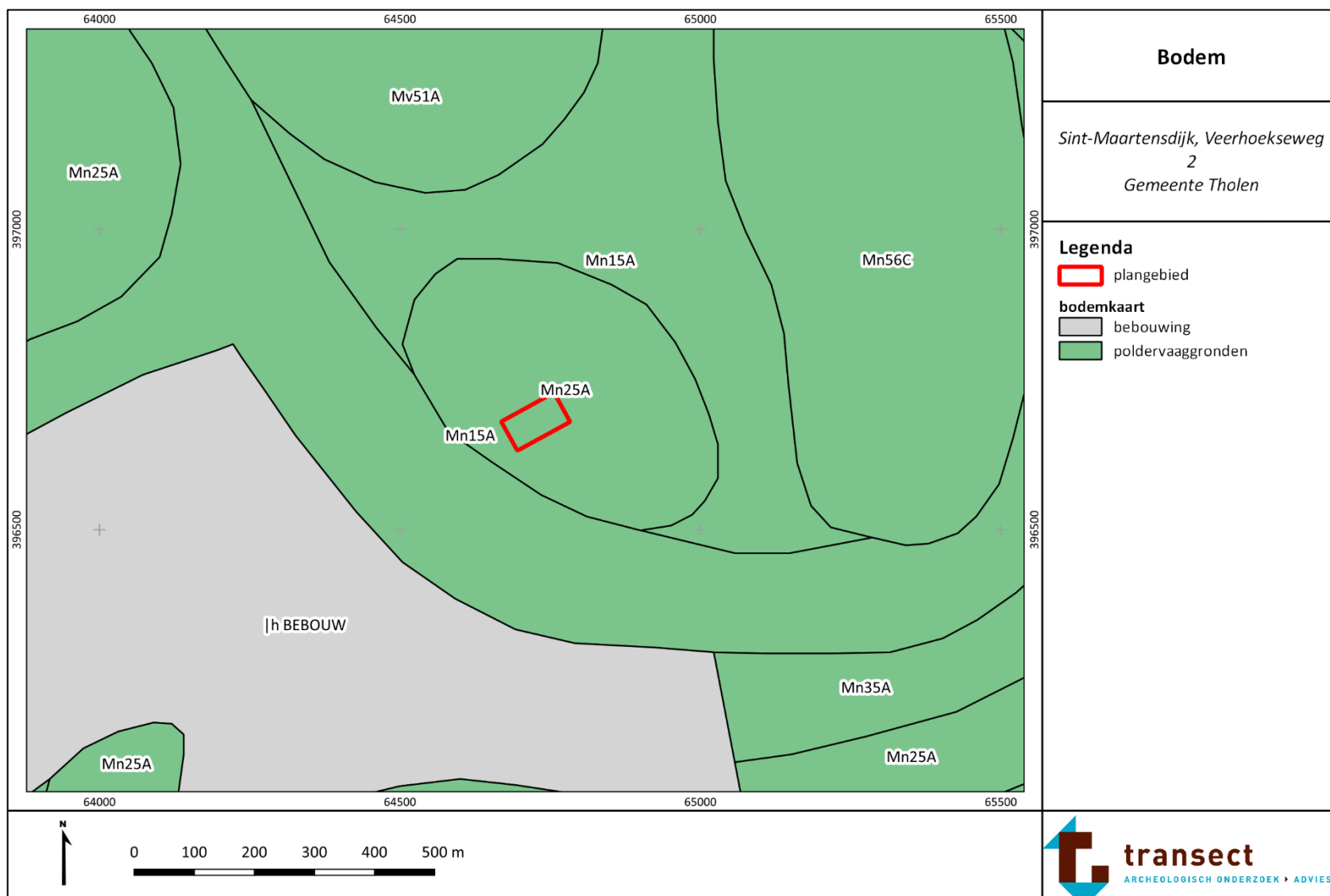
Bijlage 2. Geomorfologie



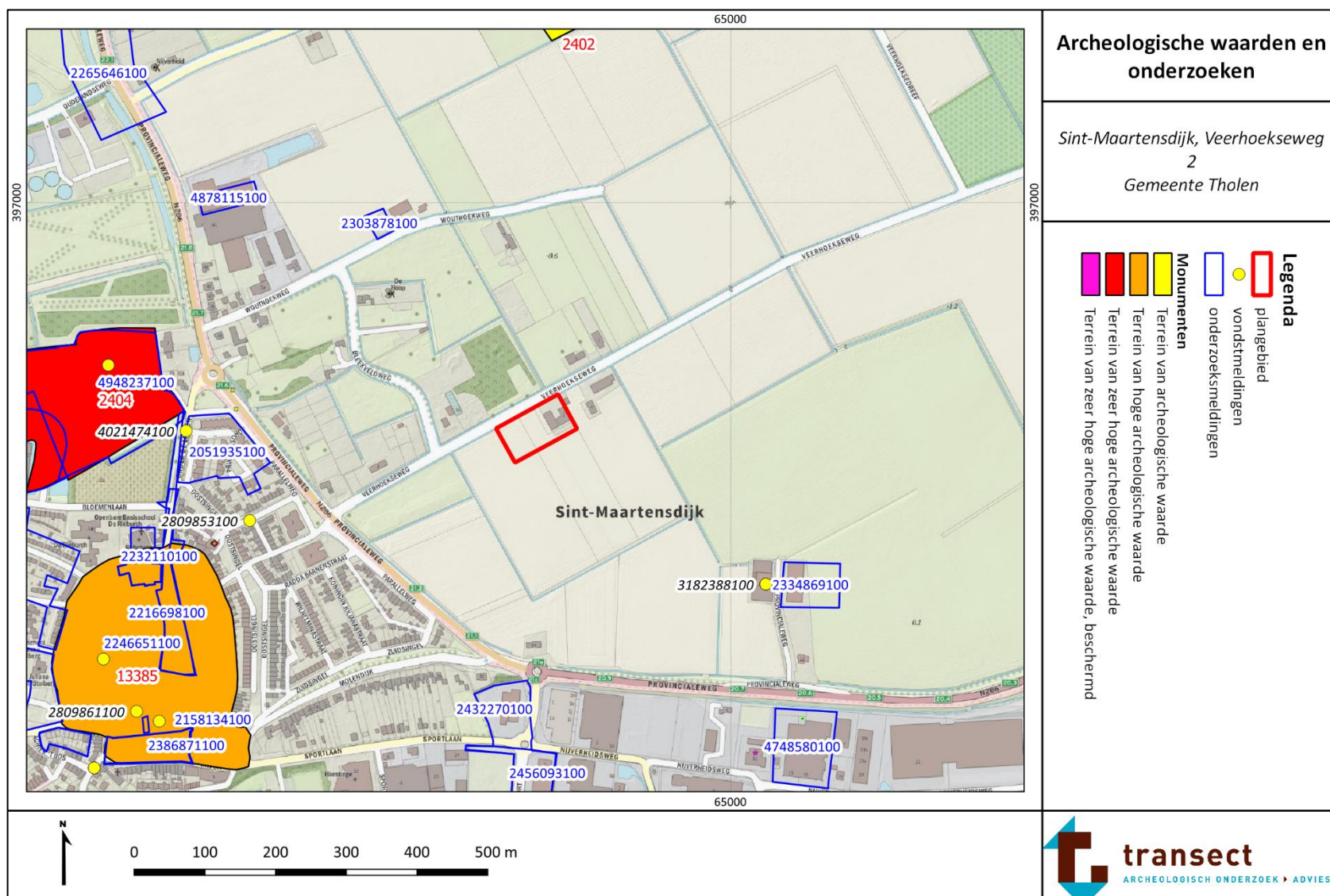
Bijlage 3. Maaiveldhoogte



Bijlage 4. Bodem



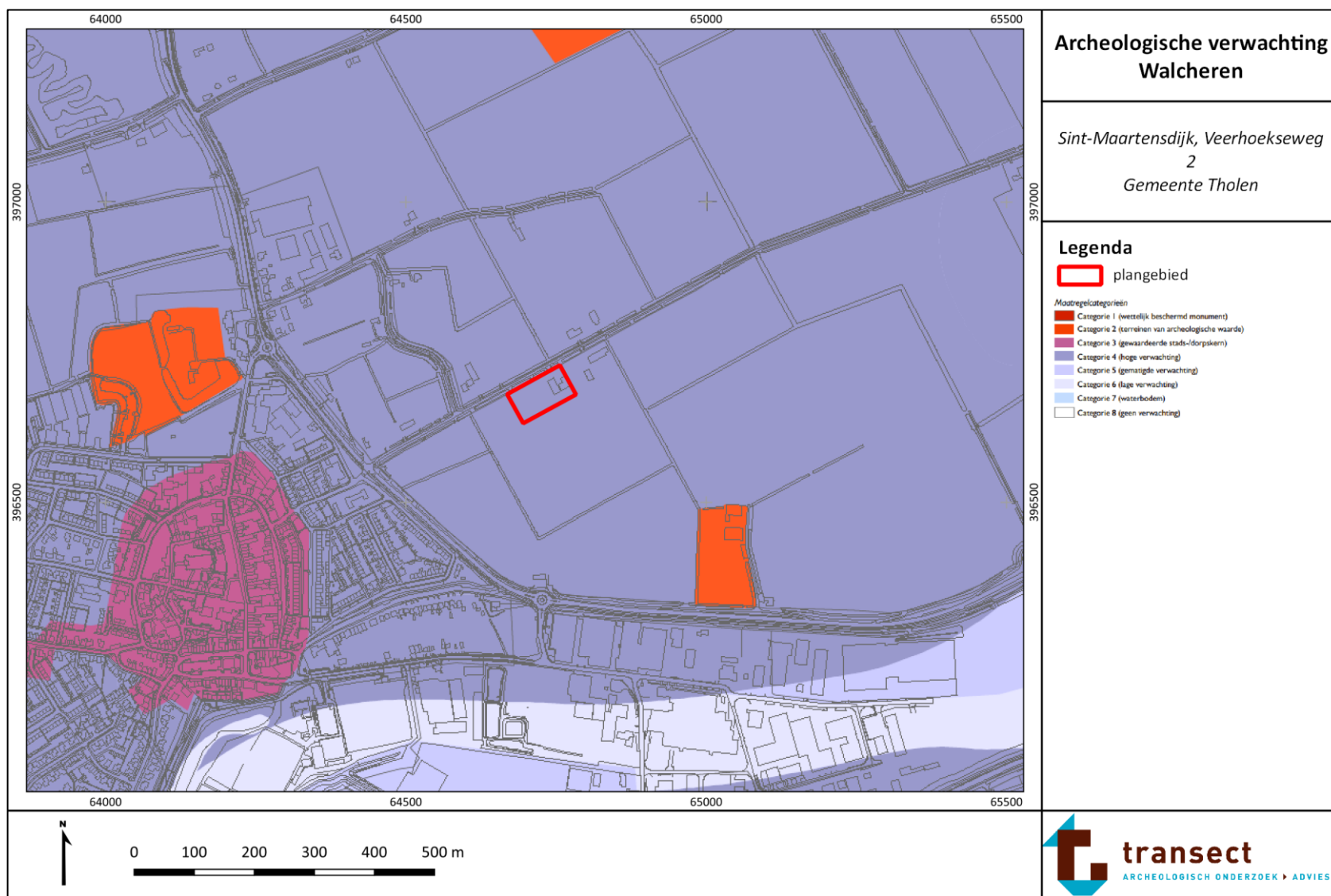
Bijlage 5. Archeologie



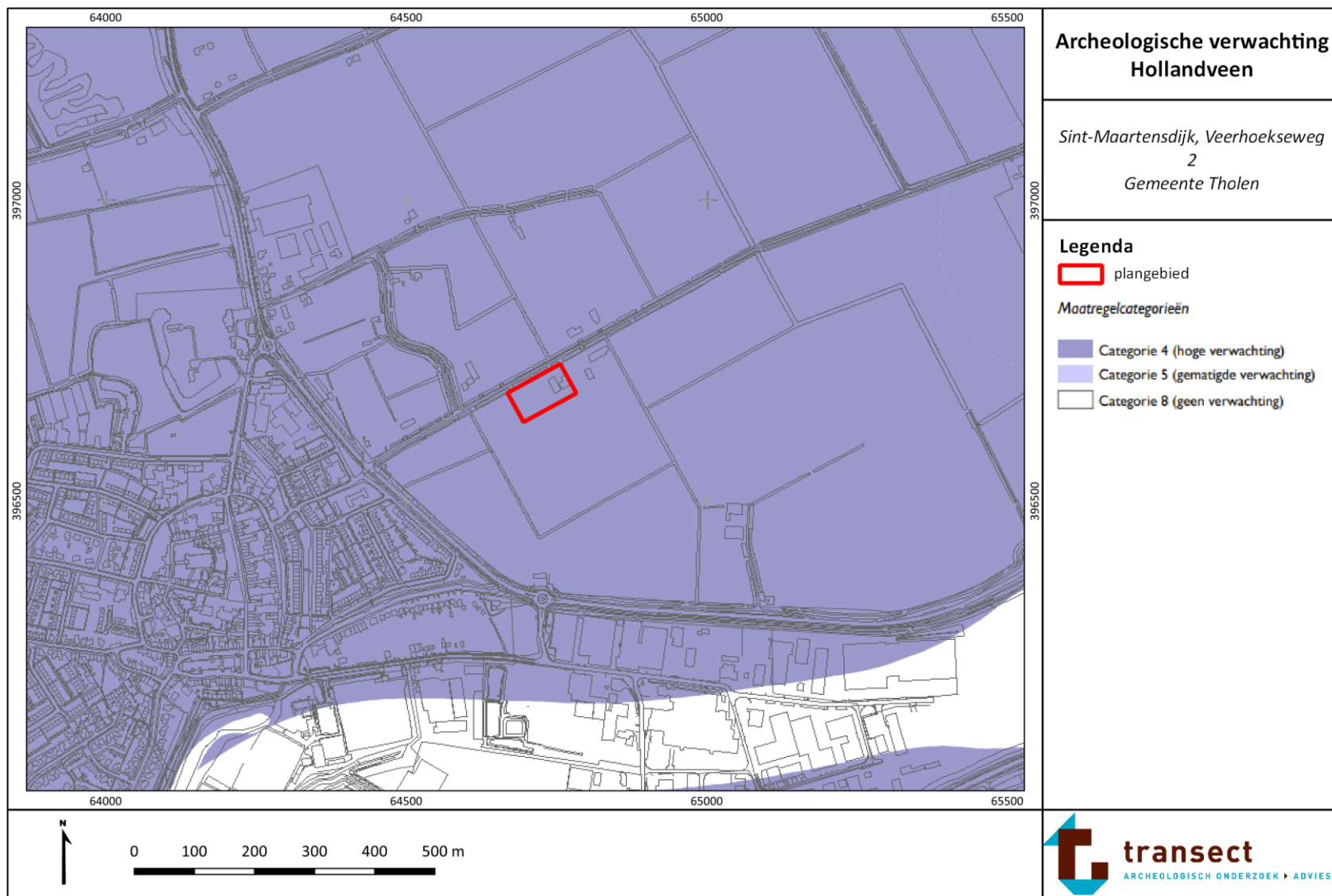
Bijlage 6. Boorpunten



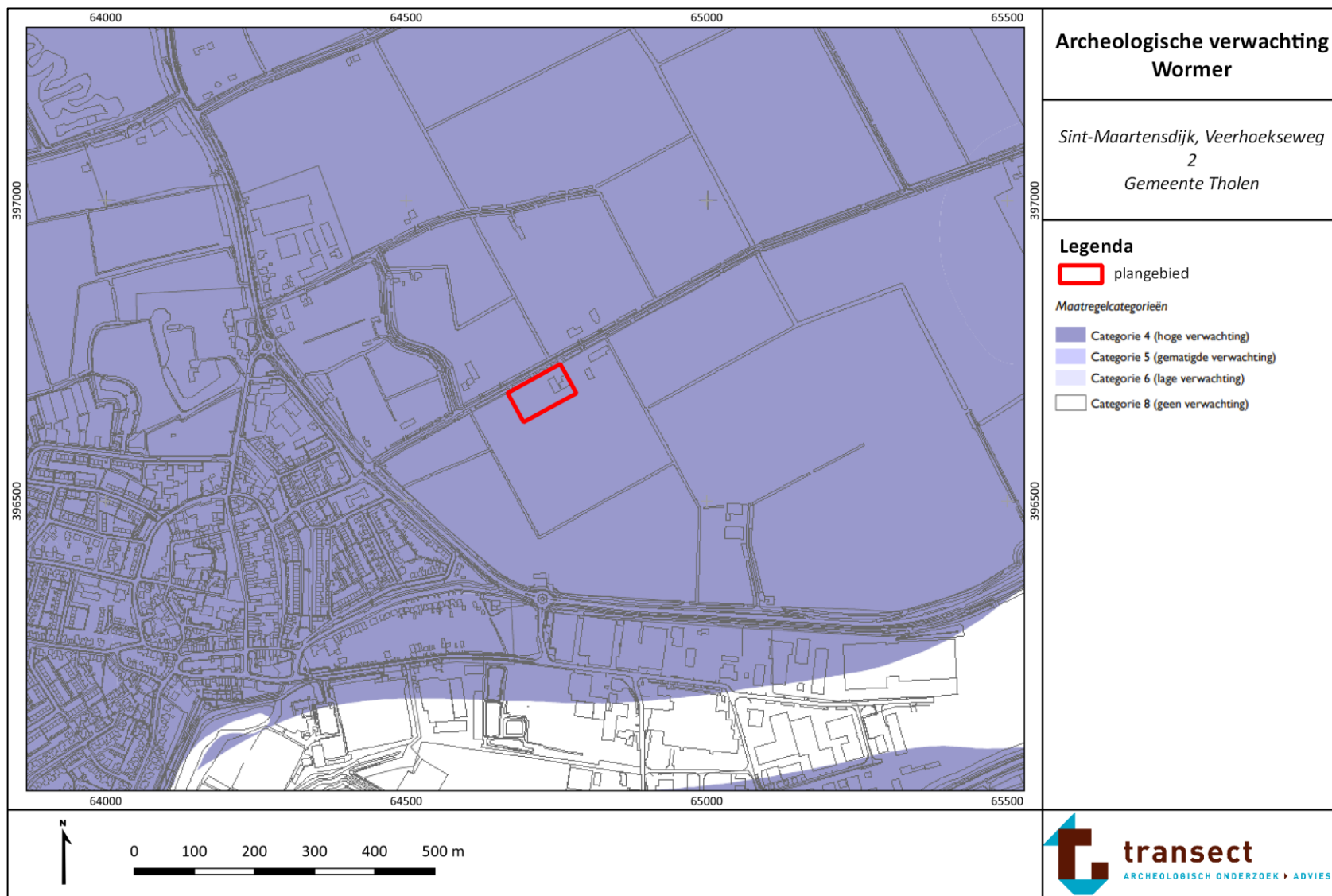
Bijlage 7. Archeologische beleidskaart gemeente Tholen, Walcheren



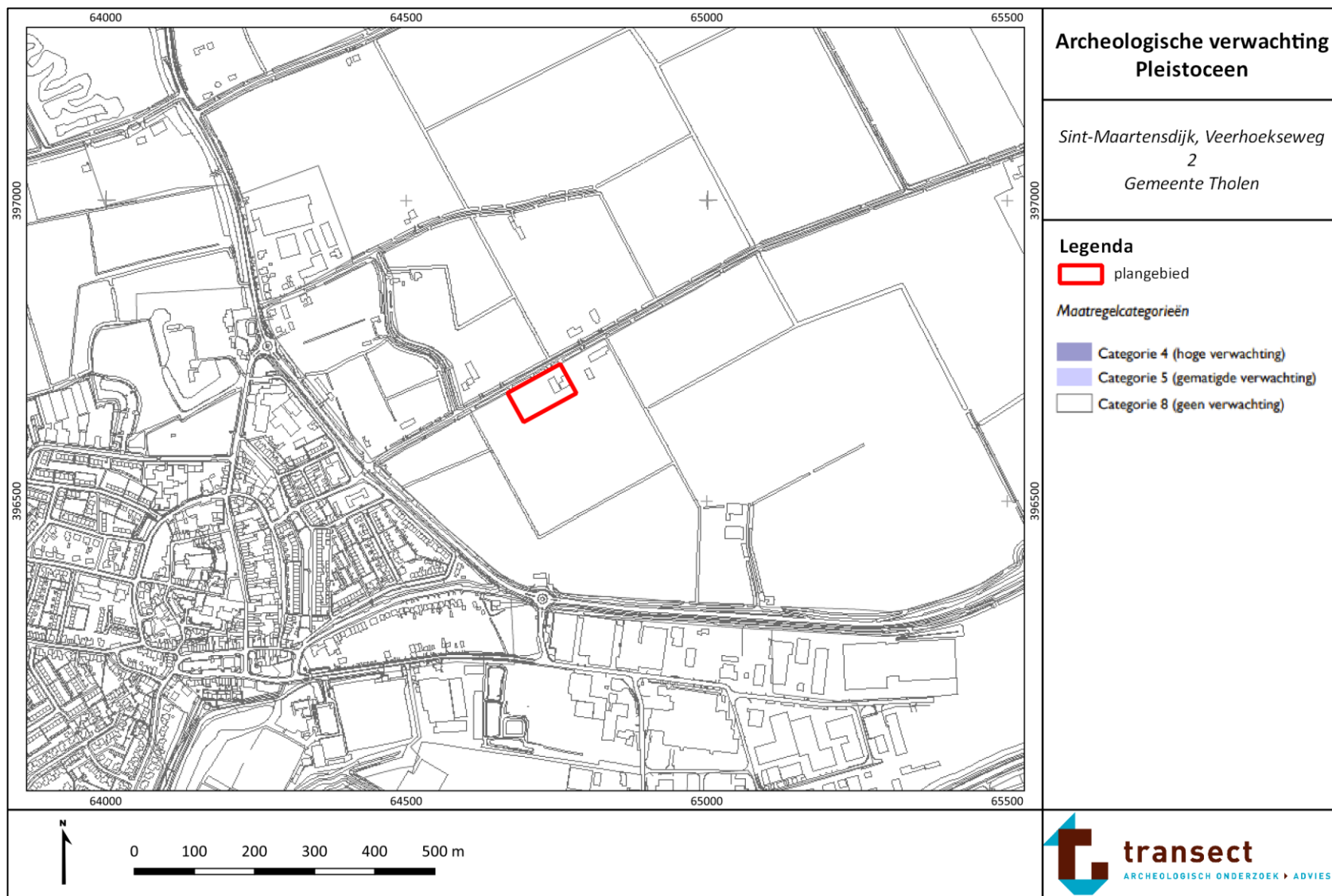
Bijlage 8. Archeologische beleidskaart gemeente Tholen, Hollandveen



Bijlage 9. Archeologische beleidskaart gemeente Tholen, Wormer



Bijlage 10. Archeologische beleidskaart gemeente Tholen, Pleistoceen zand



Bijlage 11. Foto's van de Boringen

Op de onderstaande foto's zijn enkele boringen te zien. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd, waarbij het diepste punt naar boven wijst. Het eerste gutsprofiel bevindt zich boven. Het diepste punt van de guts bevindt zich aan de linkerzijde.



Boring 1: 0-320 cm -Mv.



Boring 2: 0-420 cm -Mv,



Boring 3: 0-420 cm -Mv.



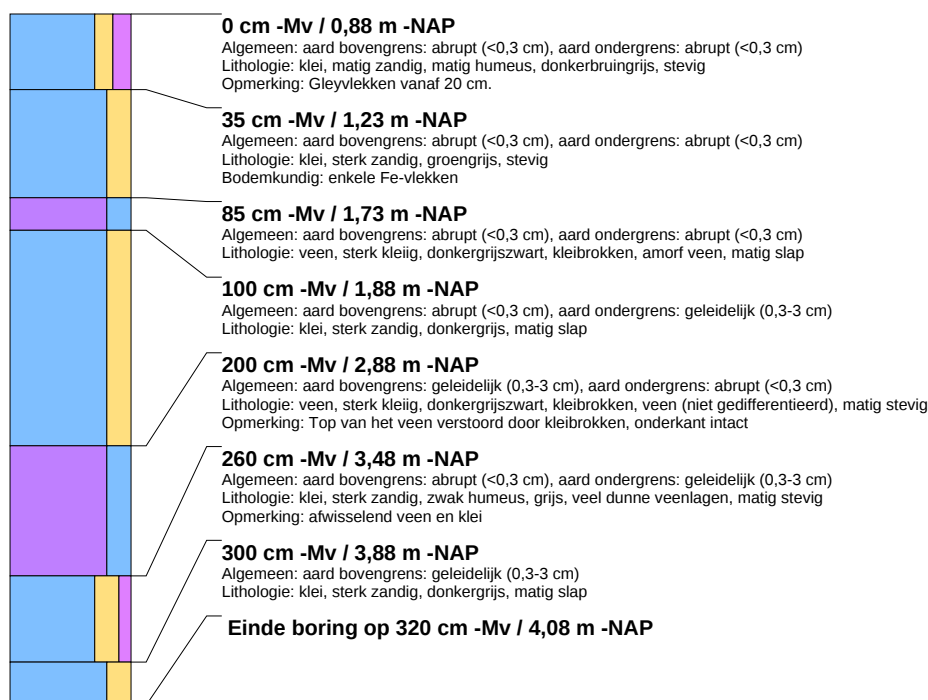
Boring 4: 0-500 cm -Mv.



Boring 5: 0-400 cm -Mv.

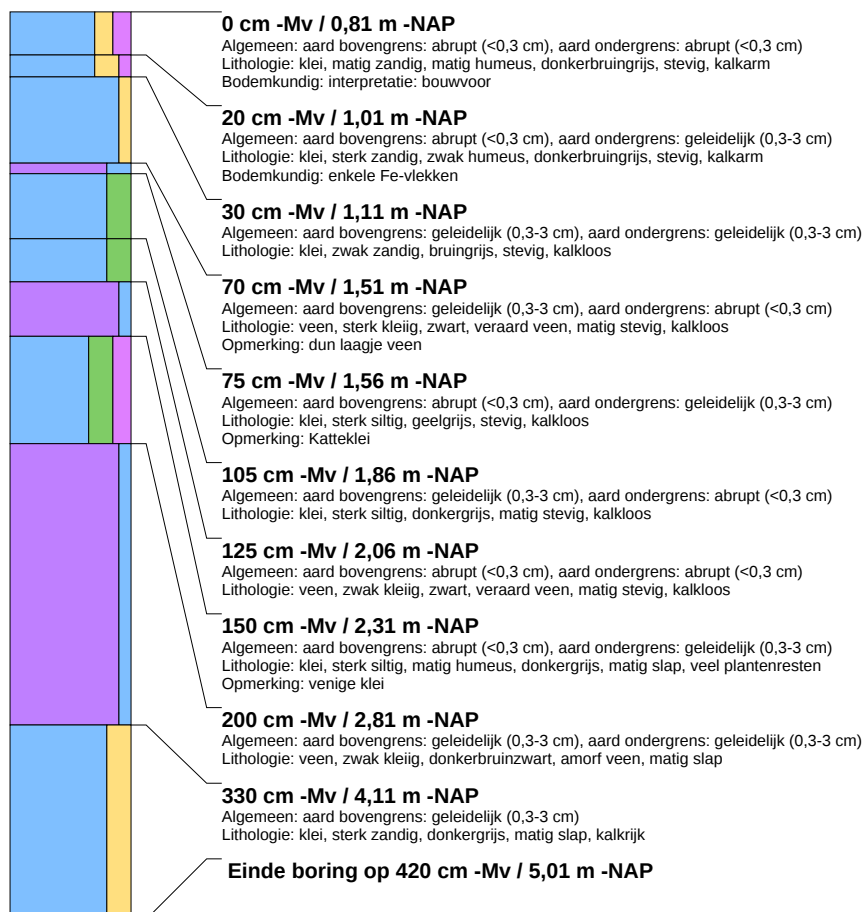
boring: 050107-1

beschrijver: CB, datum: 30-11-2021, X: 64.729, Y: 396.704, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.88, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zeeland, opdrachtgever: Cumela advies, uitvoerder: Transect



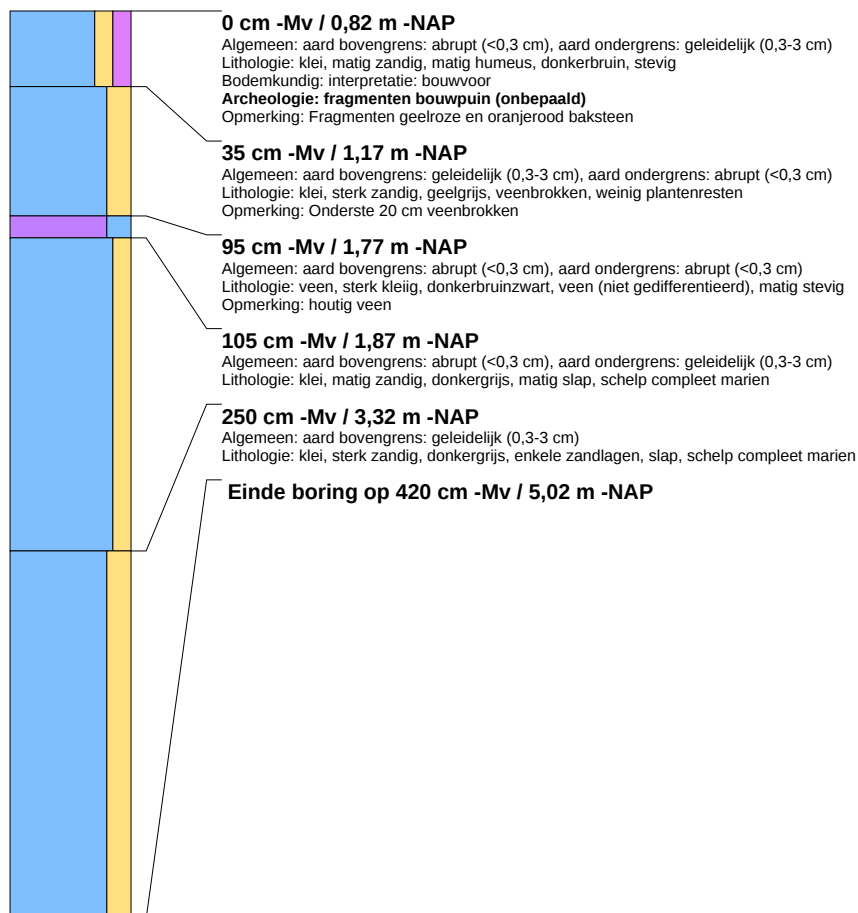
boring: 050107-2

beschrijver: CB, datum: 30-11-2021, X: 64.769, Y: 396.678, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.81, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zeeland, opdrachtgever: Cumela advies, uitvoerder: Transect



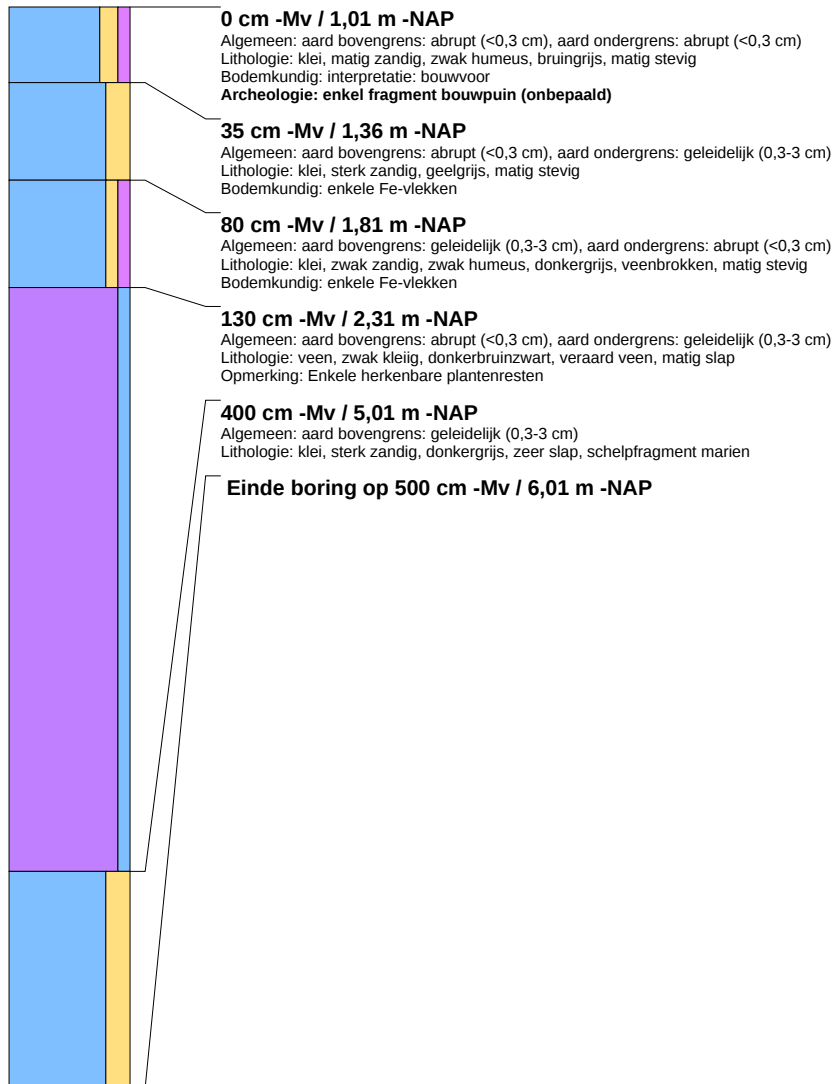
boring: 050107-3

beschrijver: CB, datum: 30-11-2021, X: 64.729, Y: 396.682, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.82, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zeeland, opdrachtgever: Cumela advies, uitvoerder: Transect



boring: 050107-4

beschrijver: CB, datum: 30-11-2021, X: 64.689, Y: 396.680, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -1.01, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zeeland, opdrachtgever: Cumela advies, uitvoerder: Transect



boring: 050107-5

beschrijver: CB, datum: 30-11-2021, X: 64.705, Y: 396.652, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: -0.77, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, provincie: Zeeland, opdrachtgever: Cumela advies, uitvoerder: Transect

